

## CULTURA

La ciudad lidera un proyecto europeo de uso de tecnología para blindar el patrimonio y regular el turismo

## 'Big data' para proteger la muralla de Ávila

MANUEL MORALES, **Ávila**  
Decía Azorín que Ávila era "la más siglo XVI de las ciudades españolas", y razones como iglesias y palacios no le faltaban. Para poder seguir viviendo en el siglo XXI de sus monumentos, la ciudad castellana, declarada Patrimonio Mundial por la Unesco, ha decidido convertirse en la pionera de un proyecto europeo de monitorización de cascos históricos. Detrás se esconde la presencia de 226 sensores, el 60% ya instalados, en 29 puntos de la ciudad: muralla, catedral, edificios singulares y calles. Estos dispositivos generan una cantidad ingente de datos (el famoso *big data*) sobre humedades, temperatura, luminosidad, grietas, xilófagos [insectos que devoran la madera] o la vibración por el tráfico en las puertas de acceso a la muralla..., así hasta 1.000 parámetros para ayudar a la preservación del patrimonio histórico. "Hay que aplicar las nuevas tecnologías a la conservación de los monumentos porque son muy delicados", señala la arqueóloga y responsable de Patrimonio del Ayuntamiento abulense, Rosa Ruiz.

Otro provecho de la iniciativa Smart Heritage City, de la Unión Europea, es turístico, para que las 400.000 personas, principalmente procedentes de Madrid, que cada año visitan esta ciudad de 58.000 habitantes donde dejó sus huellas la mística santa Teresa puedan, mediante una aplicación, sacarle más sabor a Ávila. "La información sobre el flujo de visitantes y sus intereses permitirá al Ayuntamiento mejorar los servicios; también se beneficiará la eficiencia energética de los monumentos —dónde poner luces y a

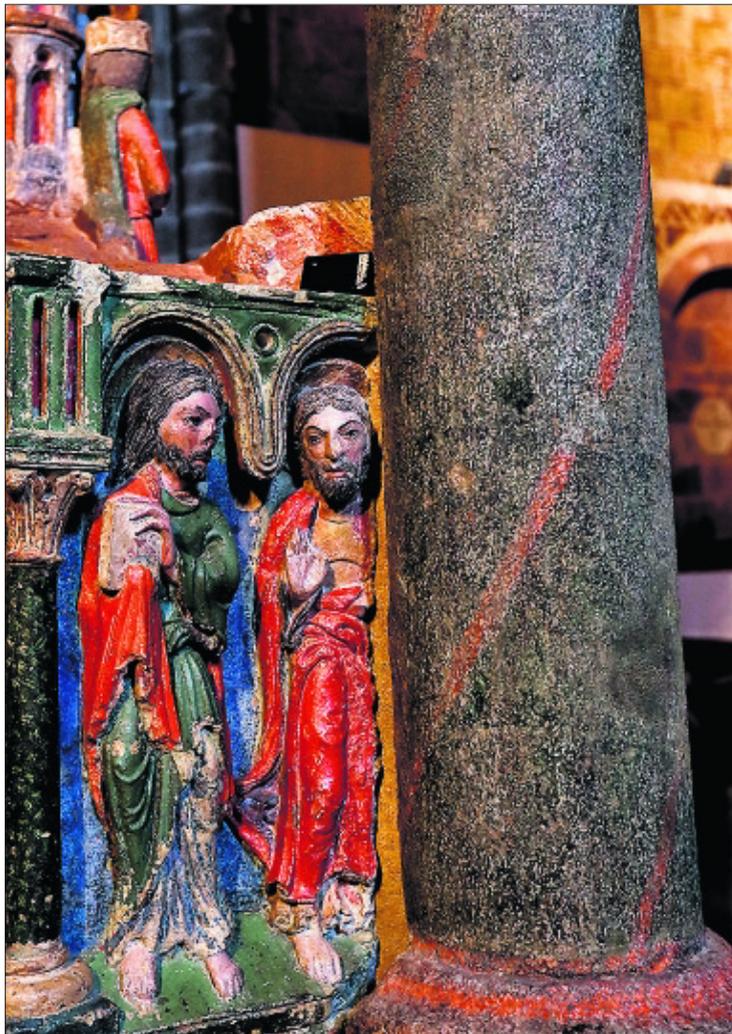
qué horas deben funcionar—, y ayudará a la prevención del vandalismo", explica en uno de los cubos de la muralla Begoña García, coordinadora de la monitorización, perteneciente a la Fundación Santa María la Real del Patrimonio Histórico.

La instalación de 15 sensores en la catedral gótica del Salvador ha suscitado incógnitas como por qué "una de sus fachadas sufre un especial deterioro en la piedra", subraya García. O cómo circula el agua "ante el extraño comportamiento de las humedades" que deterioran el mortero de la muralla del siglo XI, símbolo de Ávila, vigilada por 60 sensores. Esta obra "necesita una gestión diaria, continua. Nunca dejamos que un problema vaya a más", agrega Ruiz.

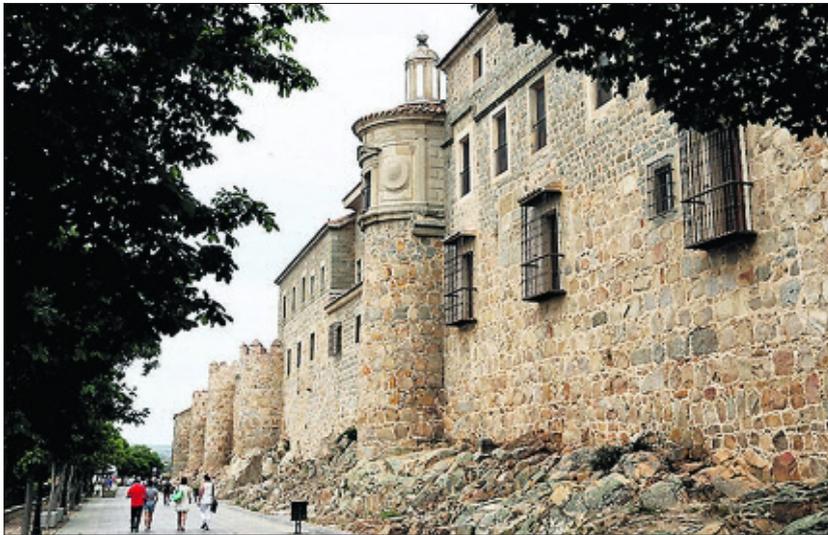
### Riesgo de daño

Estos sensores, del tamaño de una cajetilla de tabaco, transmiten información en tiempo real a una base de datos y generan alarmas en caso de que algún parámetro muestre un riesgo inminente de daño. "El próximo paso de los cascos históricos inteligentes será que, gracias a los datos acumulados durante meses, podamos ser predictivos, saber qué va a ocurrir", según García.

Con un presupuesto de 1.194.333 euros, financiados en un 75% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), el objetivo es que este plan —que empezó en julio de 2016, con los



Un sensor de color negro en el cenotafio de los santos, en la basilica de San Vicente. Abajo, vista de la muralla de Ávila. / CLAUDIO ÁLVAREZ



estudios preliminares, y terminará a finales de 2018— se exporte a otras ciudades españolas y países de la UE. Por eso, entre los siete socios participantes, que ponen el 25% restante del presupuesto, están la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Nova de Lisboa y la compañía francesa

Nobatek, especialista en eficiencia energética. Por España, junto a la Fundación Santa María la Real y el Ayuntamiento de Ávila, trabajan los centros tecnológicos Cartif, de Valladolid; y Tecnalía, de Vizcaya, y el Instituto Tecnológico Aidimme, de la Comunidad Valenciana.

## Sensores intra y extramuros

Entre los 29 espacios del casco histórico de Ávila escogidos en el proyecto Smart Heritage City para la instalación de 226 sensores que proporcionen información sobre su estado de conservación y ayuden a su eficiencia energética, hay lugares intra y extramuros.

Destacan entre los monumentos la muralla, con sus 2,5 kilómetros de longitud; la catedral del Salvador, los palacios de los Superunda y de los Verdugo, las iglesias de San Pedro y de San Segundo, el Real Monasterio de Santo Tomás, la basílica de San Vicente, el yacimiento arqueológico de las antiguas Tenerías Judías, el parque del Rastro, los jardines de San Vicente y Los Cuatro Postes, antiguo humilladero, en un alto desde el que se disfruta de la que es probablemente la mejor vista de Ávila. El resto de dispositivos estarán colocados en calles del casco histórico.

Técnicos de este último centro examinaban el pasado martes la galería superior, de madera, del palacio renacentista de los Superunda, para localizar focos de humedades. En ellos se colocarán sensores que vigilen la presencia de insectos que roen la madera o la aparición de hongos. "El aparato tiene una luz que, si hay xilófagos, los atrae y así podemos detectar su movimiento", explica el investigador Miguel Ángel Abián. "Es un ejemplo de que hay que actuar antes para evitar el deterioro, cuando el xilófago ataca no se ve, solo se aprecia cuando ha afectado mucho", dice Ruiz.

Como si fueran espías, se intenta que los transmisores pasen inadvertidos, es casi un juego intentar descubrirlos. Algo más visible es el aparato que reposa en el cenotafio de los santos, de piedra policromada, en la basílica de San Vicente. Es otro de los silenciosos vigilantes que toma las constantes vitales de la ciudad para que, parafraseando a santa Teresa, nada le turbe, nada le espante.

**CADA DOMINGO  
UNA NUEVA  
PELÍCULA**

**POR SOLO  
9,95€**

O TAMBIÉN PUEDES COMPRARLO EN:  
[www.elpaiscoleccion.com](http://www.elpaiscoleccion.com)

Síguenos en:

@elpais\_promos  
facebook.com/elpaispromociones

EL PAÍS se reserva el derecho a modificar cualquier título de la colección.  
Promoción válida solo en España.  
Para más información llama al 902 119 111 o entra en: [www.elpaiscoleccion.com](http://www.elpaiscoleccion.com)

**EL PAÍS**